

Pedoman proses dan peralatan produksi air minum dalam kemasan

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
PENDAHULUAN	ii
1. BAHAN BAKU	1 dari 8
2. PERALATAN	1 dari 8
2.1 Material Peralatan	1 dari 8
2.2 Jenis Peralatan	2 dari 8
3. PROSES PENGOLAHAN	2 dari 8
3.1 Penampungan Bahan Baku Air dan Syarat Bak Penampung	2 dari 8
3.2 Penyaringan dengan Pasir	3 dari 8
3.3 Penyaringan dengan Karbon Aktif	3 dari 8
3.4 Proses Desinfeksi dengan Ozon	3 dari 8
3.5 Penyaringan melalui Mikrofilter	3 dari 8
3.6 Desinfeksi dengan Sinar Ultraviolet	3 dari 8
3.7 Pengisian ke dalam Kemasan	4 dari 8
3.8 Bahan Kemasan dan Persyaratannya	6 dari 8
3.9 Pengawasan Produk Akhir	7 dari 8
LAMPIRAN	8 dari 8

PENDAHULUAN

Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merupakan jenis minuman produk industri yang telah dikenal luas di Indonesia, bahkan telah menjadi komoditas ekspor yang potensial. Tujuan pedoman ini adalah untuk memberikan pegangan dalam teknik produksi bagi investor serta dalam kegiatan pengawasan guna mencapai persyaratan SNI Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)..

Air Minum Dalam Kemasan yang diproduksi dibuat/diolah dengan menggunakan bahan baku air yang berasal dari :

1. Sumber mata air (spring water)
2. Sumur dalam (deep well)
3. Air permukaan

Guna terciptanya persaingan yang sehat dan melindungi kepentingan/keselamatan konsumen, perlu disusun pedoman produksi yang baik dan benar bagi industri. Pedoman proses dan peralatan produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) mencakup bahan baku, peralatan dan pengolahan.

Pedoman ini diacu dari :

1. Petunjuk Operasional Penerapan Cara Pembuatan Obat yang Baik, Ditjen POM, Departemen Kesehatan, RI, 1990.
2. Codex Alimentarius Commission, CAC/RCP, March 1985, Recommended International Code of Hygienic Practice For The Collecting, Processing And Marketing of Natural Drinking Water, First Edition.

PEDOMAN PROSES DAN PERALATAN PRODUKSI AIR MINUM DALAM KEMASAN (AMDK)

Pada dasarnya air minum dalam kemasan diolah atau diproses melalui 3 tahapan, yaitu : filtrasi (penyaringan), desinfeksi, dan pembotolan.

Filtrasi (penyaringan) dimaksudkan untuk menghilangkan kotoran dan bau yang terkandung dalam air. Desinfeksi bertujuan untuk menghilangkan sebagian besar mikroba dan membunuh bakteri patogen (yang dapat menimbulkan penyakit yang terdapat dalam air. Pembotolan merupakan tahap terakhir yang dimaksudkan untuk mengemas air yang telah diproses.

1. BAHAN BAKU

Beberapa hal yang harus dilakukan untuk menjamin mutu bahan baku air meliputi :

- a. Pemeriksaan organoleptik, meliputi pemeriksaan bau, rasa, warna dan penampakan.
- b. Pemeriksaan mikrobiologi terhadap E. Coli

2. PERALATAN

Dari segi peralatan yang digunakan untuk produksi Air Minum Dalam Kemasan, terdapat dua hal penting yang harus diperhatikan dan dikendalikan yaitu:

2.1 Material Peralatan

Seluruh peralatan dan perlengkapan yang kontak langsung dengan air yang diolah menjadi Air Minum Dalam Kemasan harus dibuat dari bahan yang food grade.

2.2 Jenis Peralatan

Peralatan utama minimal yang harus ada dalam proses pengolahan Air Minum Dalam Kemasan, terdiri dari :

- 2.2.1 Bak atau tangki penampung bahan baku air
- 2.2.2 Unit pengolahan air, yang terdiri dari :
 - a. Penyaring pasir (Sand Filter)
 - b. Penyaring karbon aktif
 - c. Alat pembuat ozon (Ozon Generator)
 - d. Tangki ozon (Ozon Mixing Tank)
 - e. Mikrofilter
 - f. Lampu UV (Ultra Violet)
- 2.2.3 Alat pencuci kemasan (Bottle Washer)
- 2.2.4 Mesin pengisi kemasan (Semi Otomatis)
- 2.2.5 Mesin penutup kemasan (Capping Machine)
- 2.2.6 Laboratorium untuk uji PH, Klor bebas, turbidity, ozon conductivity dan microbiologi

3. PROSES PENGOLAHAN

Urutan proses pengolahan Air Minum Dalam Kemasan tersebut adalah sebagai berikut :

- 3.1 Penampung bahan baku air dan syarat bak penampung
Air jernih yang berasal dari sumber ditampung dalam bak atau tangki penampung (reservoir). Bak tersebut dapat terbuat dari semen dan dilapisi bahan food grade atau berupa tangki stainless steel atau tangki fibre glass. Bak penampung harus terhindar dari bahan-bahan yang dapat mencemari air, seperti tanah/debu, mikroba, dan bau-bau asing yang mungkin akan terserap oleh air.

Bila sumber air letaknya jauh dari pabrik sehingga air tersebut harus diangkut ke pabrik, maka air tersebut dialirkan melalui pipa yang tahan karat atau bahkan harus diangkut menggunakan tangki yang terbuat dari stainless steel dan mudah dibersihkan serta didesinfeksi.

3.2 Penyaringan dengan pasir (sand filter)

Air dari bak/tangki penampungan dialirkan melalui pipa ke dalam tangki penyaring pasir. Pada tahap ini kotoran-kotoran atau zat-zat yang tersuspensi dalam air akan tersaring.

3.3 Penyaringan dengan karbon aktif (carbon filter)

Setelah penyaringan pasir, air dilewatkan melalui tangki penyaringan karbon aktif yang akan menyerap bau-bau yang terkandung dalam air, warna, sisa klor dan bahan-bahan organik lainnya.

3.4 Proses desinfeksi dengan ozon (proses ozonasi)

Proses ozon merupakan proses desinfeksi untuk membutuhkan mikroba atau bakteri patogen yang terkandung dalam air. Proses ini dilakukan dalam tangki pencampuran ozon (ozon mixing tank).

3.5 Penyaringan melalui Mikrofilter

Penyaringan dengan mikrofilter umumnya dilakukan setelah proses ozonasi, atau bisa juga sebelumnya. Air dilewatkan melalui saringan mikron yang ukurannya disesuaikan dengan kebutuhan untuk menyaring bakteri yang masih ada.

3.6 Desinfeksi dengan Sinar UV (Ultraviolet)

Untuk lebih meningkatkan mutu mikrobiologi dari air tingkat kesterilan dari air yang akan diisikan ke dalam botol, dapat dilakukan proses desinfeksi dengan sinar UV (Ultraviolet) yang diperoleh dari lampu UV (Ultraviolet).

3.7 Pengisian ke Dalam Kemasan

Setelah mengalami perlakuan penyaringan dan desinfeksi, secara aseptik air diisikan ke dalam kemasan. Untuk botol yang dapat dipakai ulang (Returnable Bottle), botol sebelumnya bersih bagian luar dan dalamnya, kemudian dibilas dengan air yang telah diproses (air berozon). Proses filling (pengisian) dilakukan dalam ruang pengisian yang bersih dan saniter.

Bangunan untuk ruang pengisian harus sesuai dengan yang telah ditentukan dalam Cara Produksi Makanan yang Baik (CPMB) dan dilengkapi dengan ruangan antara. Untuk menghindari/mencegah terjadinya pencemaran dari lingkungan, maka :

3.7.1 Ruang pengisian harus lebih tinggi dari pada tekanan ruangan bertetangga.

3.7.2 Dilengkapi dengan lampu UV. Penyinaran dengan UV dilakukan setelah proses pengisian selesai atau setelah tidak digunakan untuk proses produksi.

3.7.3 Sebaiknya mempunyai persyaratan bilangan kuman untuk kebersihan sarana proses pengisian adalah :

Sarana	Batas maksimum bakteri/cm ²
a. Dinding dan lantai	10*
b. Peralatan	< 2*
c. Udara ruangan pengisian	15**

Keterangan

* = Cara arus atau RODAC (Replicat Organism Detection and Counting)

** = Cara Setting Plate

3.7.4 Kesehatan Pekerja

a. Pekerjaan yang menderita luka terbuka, bisul atau penyakit kulit lain, tidak diperbolehkan bekerja di ruang pengisian

- b. Pekerjaan yang menderita infeksi saluran pernafasan atau influenza, batuk, demam dan lain-lain, tidak boleh bertugas ditempat pengisian
- c. Kuku pekerja harus dipotong secara teratur
- d. Sebelum masuk ruang pengisian harus mandi dahulu.

3.7.5 Pakaian kerja yang digunakan untuk ruang pengisian hendaklah berfungsi sebagai sistem saringan yang dapat menahan pencemaran partikel, yang berasal dari tubuh pemakai sehingga tidak menyebar ke sekeliling ruang kerja.

Pakaian tersebut terdiri dari :

- a. Tutup kepala yang menutupi seluruh rambut
- b. Baju dan celana model terusan
- c. Sarung tangan
- d. Sepatu penutup kaki
- e. Penutup mulut
- f. Tidak diperbolehkan memakai perhiasan dan kosmetik, termasuk arloji

3.7.6 Pembersihan

- a. Lantai dan Dinding : Harus dibersihkan setiap hari pada jam istirahat dan setelah jam kerja selesai dengan lap basah dan desinfektan yang sesuai.
- b. Lampu dan langit-langit : Dibersihkan seminggu sekali, dengan lap basah dan desinfektan.
- c. Ruangan Antara : Dibersihkan sehari dua kali dengan lap basah dan desinfektan, setelah kerja dan saat jam istirahat.
- d. Peralatan untuk Pengisian : Dibersihkan sebelum dan sesudah pengoperasian dengan lap basah dan desinfektan.

3.8 Bahan Kemasan dan Persyaratannya

3.8.1 Bahan

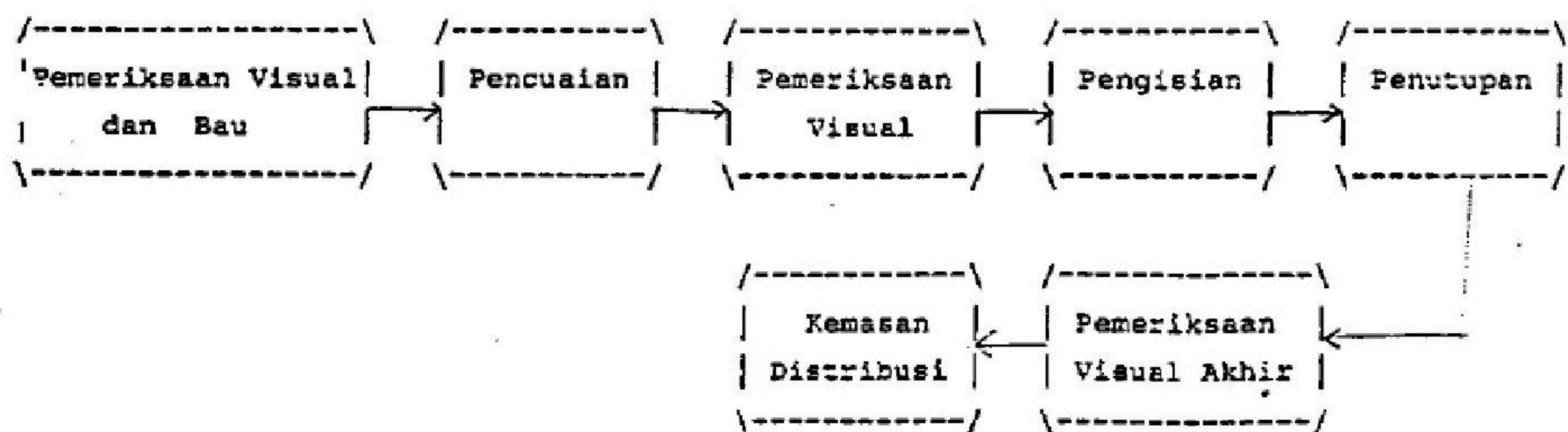
Jenis bahan kemasan yang digunakan untuk produk air minum dalam kemasan adalah yang food grade, misalnya jenis plastik : Polipropilena, Polietilena ~~Pereftalat~~, Polietilena, Polivinil Klorida dan Polikarbonat. Botol kaca, persyaratan botol kaca untuk air minum dalam kemasan sesuai dengan SNI 12-0037 - 1987, Botol Gelas Untuk Minuman.

3.8.2 Persyaratan

Untuk botol yang dipakai ulang hanya jenis plastik dengan ukuran botol galon yang terbuat dari polikarbonat dan botol kaca.

3.8.3 Proses pengemasan

Proses pengemasan untuk Air Minum Dalam Kemasan meliputi pemeriksaan visual dan bau, pencucian kemasan, pemeriksaan visual, pengisian, penutupan, pemeriksaan akhir, dan pengisian dalam kemasan distribusi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram alir di bawah ini :



a. Pencucian

- Untuk botol galon dari polikarbonat atau botol kaca yang akan digunakan untuk mengemas Air Minum Dalam Kemasan, dilakukan pencucian dengan air panas $\pm 70^{\circ}\text{C}$

- Untuk botol jenis lainnya dicuci dan dibilas dengan air produk yang masih mengandung ozon.
- Untuk tutup botol harus direndam dalam air produk yang masih mengandung ozon.

b. Pemeriksaan

Lakukan pemeriksaan sebelum dan sesudah pencucian secara visual dengan teliti, sehingga botol layak untuk digunakan.

c. Pengisian

Ada dua cara pengisian yaitu :

- Otomatis
- Semi otomatis

d. Penutupan

Ada dua cara penutupan yaitu :

- Otomatis
- Semi otomatis

e. Pemasangan Label

Ada dua cara pemasangan yaitu :

- Otomatis
- Manual

f. Pemeriksaan akhir secara visual dengan teliti untuk mengetahui adanya kebocoran serta adanya penyimpangan terhadap mutu.

g. Kemasan Distribusi

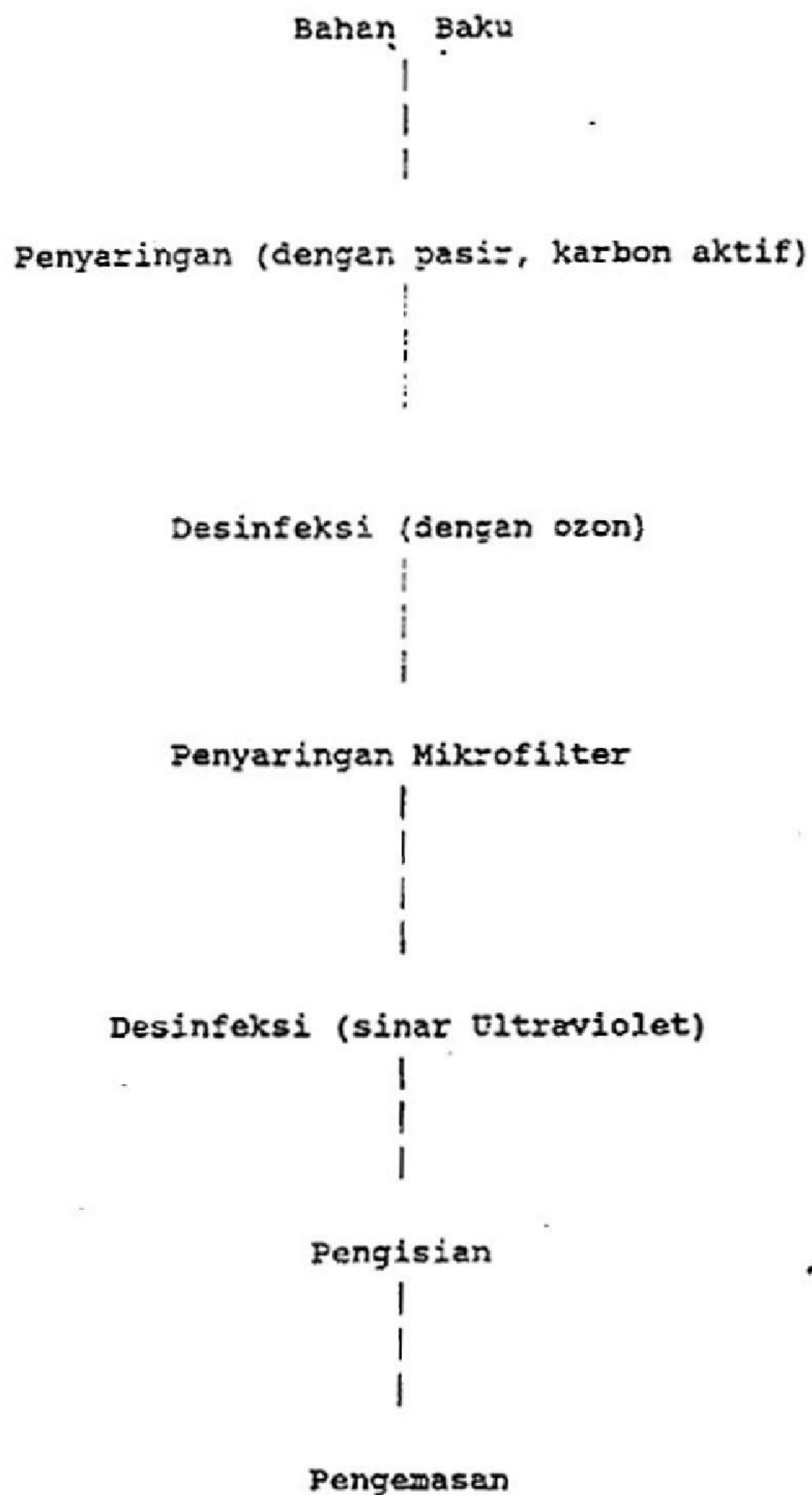
- Menggunakan kotak karton gelombang
- Menggunakan krat plastik.

3.9 Pengawasan Produk Akhir

Produk akhir harus memenuhi persyaratan SNI 01-3553-1994. Pengawasan produk akhir dilakukan pengambilan dua contoh pada saat pembotolan dan satu contoh diuji pada saat itu dan satu contoh lagi diuji pada hari keenam.

LAMPIRAN

Skema Proses Pengolahan
Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id